

2002 P 20587



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 202 06 741 U 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
G 07 C 5/08

⑳ Aktenzeichen: 202 06 741.6
㉑ Anmeldetag: 29. 4. 2002
㉔ Eintragungstag: 14. 8. 2002
㉓ Bekanntmachung
im Patentblatt: 19. 9. 2002

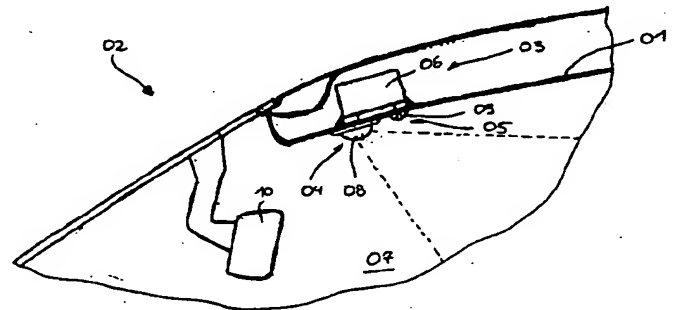
DE 202 06 741 U 1

⑦③ Inhaber:
Donnelly Hohe GmbH & Co. KG, 97903 Collenberg,
DE

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Böck + Tappe Kollegen, 97074
Würzburg

⑤④ **Datenaufzeichnungssystem für ein Kraftfahrzeug**

⑤⑦ Datenaufzeichnungssystem (03) für die Datenaufzeichnung in einem Kraftfahrzeug (02), wobei mittels eines oder mehrerer Sensoren (04, 05) Daten im Fahrzeug erfasst und an eine Speichereinheit (06) weitergeleitet werden, und wobei die Daten in der Speichereinheit (06) zumindest zeitweise zwischengespeichert werden, dadurch gekennzeichnet, dass als Sensor ein optischer und/oder ein akustischer Sensor (04, 05) eingesetzt wird, mit dem Videodaten und/oder Audiodaten in der Fahrgastzelle (07) erfassbar sind.



DE 202 06 741 U 1

Best Available Copy

03.05.02

29. April 2002

Donnelly Hohe GmbH & Co. KG
97903 Collenberg

DOH-050
Ste/hic

5

10

Datenaufzeichnungssystem für ein Kraftfahrzeug

- 15 Die Erfindung betrifft ein Datenaufzeichnungssystem für die Datenaufzeichnung in einem Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Gattungsgemäße Datenaufzeichnungssysteme werden beispielsweise als Unfalldatenrecorder eingesetzt. Dabei werden bestimmte Zustandsdaten, beispielsweise die Geschwindigkeits- beziehungsweise die Beschleunigungsvektoren des Fahrzeugs, im begrenzten Umfang automatisch aufgezeichnet, um dadurch im Falle eines Unfalles die Unfallursache rekonstruieren zu können. Durch Aufzeichnung der Geschwindigkeits- beziehungsweise Beschleunigungsvektoren können Richtungsdaten, Quer- und negative Beschleunigung erfasst werden.

Häufig werden Unfälle oder ähnliche Ereignisse durch ein bestimmtes Verhalten des Fahrers beziehungsweise der Mitfahrer im Fahrzeug mitverursacht. Mit den bekannten Unfalldatenrecordern können diese Ursachen nicht rekonstruiert werden, da entsprechende Daten nicht erfassbar sind.

DE 202 06 74 1 U 1

Aus der WO 01/64481 ist ein Kamerasystem für Fahrzeuge bekannt, das in den Innenrückspiegel integriert werden kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, ein neues Datenaufzeichnungssystem vorzuschlagen.

- 5 Diese Aufgabe wird durch ein Datenaufzeichnungssystem nach der Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

- 10 Erfindungsgemäß werden in der Fahrgastzelle ein oder mehrere optische und/ oder akustische Sensoren angeordnet, mit dem bzw. denen Videodaten, beispielsweise Bilder oder Bildsequenzen, und/ oder Audiodaten, beispielsweise Gespräche und Geräusche in der Fahrgastzelle, erfasst werden können. Durch die Erfassung dieser Video- beziehungsweise Audiodaten kann das Geschehen in der Fahrgastzelle dokumentiert
15 werden, so dass beispielsweise bei Unfällen die Rekonstruktion entsprechender Unfallursachen ermöglicht wird.

- In welcher Art der optische Sensor ausgebildet ist, ist prinzipiell gleichgültig. Besonders geeignet sind Videokameras, insbesondere digitale Videokameras mit CCD-Chip, da diese Geräte zum einen preisgünstig
20 verfügbar sind und zum anderen eine gute Aufzeichnungsqualität der Bilddaten erlauben.

- Um möglichst große Bereiche in der Fahrgastzelle mit einem optischen Sensor aufnehmen zu können, ist es besonders vorteilhaft, wenn am optischen Sensor ein Weitwinkelobjektiv, vorzugsweise ein Objektiv mit
25 „Fish-Eye“-Charakteristik, vorgesehen ist.

An welcher Stelle der Fahrgastzelle der optische beziehungsweise akustische Sensor angeordnet ist, ist für die Verwirklichung des erfindungsgemäßen Datenaufzeichnungssystems grundsätzlich ohne Belang. Beson-

- ders vorteilhaft ist es, wenn der Sensor am Innenrückspiegel, im Dachhimmel, in einer Überkopfkonzole und/ oder in einer Sonnenblende positioniert wird. Insbesondere optische Sensoren können nämlich von dieser erhöhten Position aus weite Bereiche der Fahrgastzelle erfassen.
- 5 Außerdem bietet insbesondere der Dachhimmel beziehungsweise eine Überkopfkonzole ausreichend Bauraum für die Unterbringung der Sensoren. Außerdem kann bei ausreichendem Bauraum die für die Aufzeichnung erforderliche Speichereinheit in unmittelbarer Nähe der Sensoren angeordnet werden.
- 10 Häufig werden Unfälle durch ein bestimmtes Fehlverhalten des Fahrers verursacht. Dieses Fehlverhalten kann beispielsweise darin liegen, dass einem übermüdeten Fahrer bei einem sogenannten „Sekundenschlaf“ die Augen zufallen. Auch wenden manche Fahrer für zu lange Zeit ihre Aufmerksamkeit den Mitfahrern beziehungsweise dem Autoradio zu, so
- 15 dass eine ausreichend aufmerksame Beobachtung des Verkehrs in dieser Zeit nicht möglich ist. Weiter kann es bei Fahrern mit besonderen gesundheitlichen Einschränkungen, beispielsweise Personen mit Diabetes oder Trägern von Herzschrittmachern, zu zeitweisen Ausfällen im Auffassungsvermögen kommen. Um derartige Ursachen für Unfälle erfassen
- 20 zu können, ist es besonders vorteilhaft, wenn das Gesichtsfeld des Fahrers mit dem optischen Sensor aufgenommen wird. Derartige Bilddaten können auch zur Entschuldung bzw. Entlastung beispielsweise von Fahrern mit besonderen gesundheitlichen Einschränkungen dienen.
- Ebenfalls besondere Vorteile bietet es, wenn mit dem optischen Sensor
- 25 Personen auf der Rücksitzbank, beispielsweise Kinder, aufgenommen werden können. Dadurch kann das Verhalten der Mitfahrer auf der Rücksitzbank dokumentiert werden, so dass im Nachhinein feststellbar ist, ob dieses Verhalten Ursache eines Unfalls gewesen ist. Bei derartigen Ausführungsformen ist es außerdem möglich, die aufgenommenen
- 30 aktuellen Bilddaten an einer Anzeigevorrichtung, beispielsweise einem Bildschirm, anzuzeigen. Dadurch kann der Fahrer das Geschehen im

rückwärtigen Teil des Fahrzeugs beobachten, ohne den Kopf wenden zu müssen.

Prinzipiell ist es denkbar, die erfassten Daten permanent zwischenspeichern. Dabei fallen allerdings im Laufe der Zeit riesige Datenmengen an, so dass zur Reduzierung der Datenmengen eine zumindest teilweise
5 Löschung erforderlich ist. Es ist deshalb besonders vorteilhaft, wenn die Daten in der Speichereinheit roulierend zwischengespeichert und anschließend gelöscht werden. Beispielsweise ist es dadurch möglich, immer die Daten der jeweils letzten zwanzig bis sechzig Sekunden in der
10 Speichereinheit zwischenzuspeichern. Alle Daten, die hinter dem Zeithorizont von beispielsweise einundsechzig Sekunden liegen, werden also permanent gelöscht, da davon auszugehen ist, dass entsprechende Ereignisse in der Fahrgastzelle nicht mehr Ursache eines Unfalles gewesen sein können. Im Ergebnis muss durch die roulierende Datenspeicherung
15 immer nur eine relativ kleine Datenmenge, nämlich Audio- beziehungsweise Videodaten für die letzten fünf bis sechzig Sekunden, zwischengespeichert werden. Derartige Datenmengen können heute bereits in entsprechend geeigneten elektronischen Speicherbausteinen auf elektronischer Basis zwischengespeichert werden. Alternativ zu vorheriger Lösung
20 ist es denkbar, die Datenaufzeichnung blockartig alle 60 Sekunden auf einen externen Datenträger, beispielsweise eine CD Rom, in Form eines Fahrtenschreibers aufzuzeichnen.

Sobald ein vordefiniertes Ereignis eintritt, beispielsweise ein Unfall, kann die Datenaufzeichnung beendet und die in der Speichereinheit
25 zwischengespeicherten Daten können gesichert werden. Dadurch wird verhindert, dass die für die Unfallursachenforschung relevanten Daten durch irrelevante Daten überschrieben werden. Solche Ereignisse können beispielsweise dadurch vordefiniert werden, dass das Datenaufzeichnungssystem mit dem Airbagsystem des Fahrzeuges verbunden wird.
30 Sobald die Airbags des Fahrzeuges ausgelöst werden, geht das Datenaufzeichnungssystem dann von einem schweren Unfall aus, und stoppt die

weitere Datenaufzeichnung. Als weitere Detektoren zum Auslösen des vordefinierten Ereignisses kann man die derzeit verfügbaren automatischen Bremsassistenten, Distanzkontrollsysteme zu vorausfahrenden oder nachfolgenden Fahrzeugen, Seiten- (Totwinkel-)sensoren, Crash-,
5 Querbeschleunigungs-, ABS- und elektronische Stabilitätssensoren mit heranziehen .

Eine Ausführungsform der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beispielhaft erläutert.

Es zeigt:

10 **Fig. 1** ein schematisch dargestelltes Datenaufzeichnungssystem in einem im Querschnitt dargestellten Fahrzeug.

Im Bereich des vorderen Endes eines Dachhimmels 01 ist in einem schematisch dargestellten Fahrzeug 02 ein Datenaufzeichnungssystem 03 angeordnet.

15 Das Datenaufzeichnungssystem 03 besteht im Wesentlichen aus einem in der Art einer CCD-Videokamera ausgebildeten optischen Sensor 04, einem akustischen Sensor 05 und einer elektronischen Speichereinheit 06. Der optische Sensor 04 und der akustische Sensor 05 durchgreifen den Dachhimmel 01 nach unten hin, so dass Video- beziehungsweise
20 Audiodaten aus der Fahrgastzelle 07 erfasst werden können. Vor dem optischen Sensor 04 ist dabei ein Weitwinkelobjektiv 08, beispielsweise mit einer „Fish-Eye“-Charakteristik, angeordnet, um ein möglichst großes Blickfeld in der Fahrgastzelle 07 beobachten zu können. Der akustische Sensor 05 wird durch eine gelochte Schutzblende 09 nach
25 außen hin abgedeckt. Optischer Sensor 04 und akustischer Sensor 05 sind über Signalleitungen mit der Speichereinheit 06 verbunden, so dass die in der Fahrgastzelle 07 erfassten Video- und Audiodaten in der Speichereinheit 06 zwischengespeichert werden können.

03.05.02

6

Weiter ist die Speichereinheit 06 mit der nicht dargestellten Airbagsteuerung des Fahrzeugs 02 verbunden. Sobald die Airbags des Fahrzeugs 02 ausgelöst werden, wird dies in der Speichereinheit 06 registriert und die während der letzten sechzig Sekunden erfassten Audio- und Videodaten
5 werden gesichert.

Durch die Anordnung des optischen Sensors 04 an der Vorderkante des Dachhimmels 01 können sowohl das Gesichtsfeld des Fahrers als auch Personen auf der Rücksitzbank und über die Fahrzeugscheiben ein Teil der Fahrzeugumgebung beobachtet werden. Alternativ zu der dargestellten Ausführungsform können der optische Sensor 04 und der akustische
10 Sensor 05 auch in einen Innenrückspiegel 10 integriert werden.

DE 202 06 741 01

03.05.02

29. April 2002

Donnelly Hohe GmbH & Co. KG
97903 Collenberg

DOH-050
Ste/Ste

5

10

Schutzansprüche

1. Datenaufzeichnungssystem (03) für die Datenaufzeichnung in einem Kraftfahrzeug (02), wobei mittels eines oder mehrerer Sensoren (04, 05) Daten im Fahrzeug erfasst und an eine Speichereinheit (06) weitergeleitet werden, und wobei die Daten in der Speichereinheit (06) zumindest zeitweise zwischengespeichert werden, dadurch gekennzeichnet, dass als Sensor ein optischer und/oder ein akustischer Sensor (04, 05) eingesetzt wird, mit dem Videodaten und/oder Audiodaten in der Fahrgastzelle (07) erfassbar sind.
2. Datenaufzeichnungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der optische Sensor (04) in der Art einer Videokamera, insbesondere mit CCD-Chip, ausgebildet ist.
3. Datenaufzeichnungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass am optischen Sensor (04) ein Weitwinkelobjektiv (08) angeordnet ist.

DE 202 05 741 U1

4. Datenaufzeichnungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass mit dem optischen Sensor (04) das Gesichtsfeld des Fahrers aufgenommen werden kann.
5. 5. Datenaufzeichnungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass mit dem optischen Sensor (04) Personen auf der Rücksitzbank zumindest bereichsweise aufgenommen werden können.
- 10 6. Datenaufzeichnungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (04, 05) am Innenrückspiegel, im Dachhimmel (01), in einer Überkopfkonsole und/oder in einer Sonnenblende angeordnet ist.
- 15 7. Datenaufzeichnungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Daten in der Speichereinheit (06) roulierend zwischengespeichert und gelöscht werden.
- 20 8. Datenaufzeichnungssystem nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Daten der jeweils letzten 5 bis 60 Sekunden in der Speichereinheit (06) zwischengespeichert werden.
- 25 9. Datenaufzeichnungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei Eintreten eines vordefinierten Ereignisses, beispielsweise eines Unfalls, die Datenaufzeichnung beendet und die in der Speichereinheit (06) zwischengespeicherten Daten gesichert werden.

03.05.82

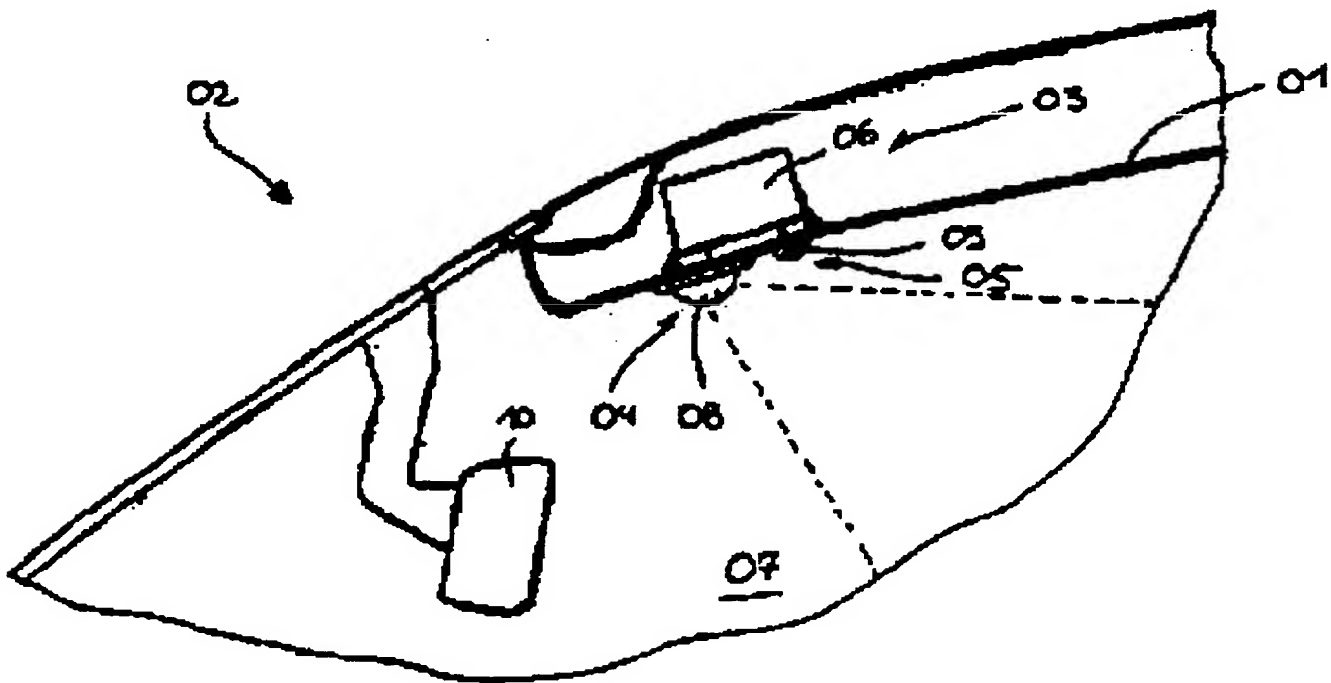
3

10. Datenaufzeichnungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Speichereinheit (06) in der Art eines Fahrtenschreibers aus-
gebildet ist, in dem die Daten auf einem separaten Datenträger block-
weise gespeichert werden.

DE 202 05 741 U1

This Page Blank (uspto)

AN: PAT 2002-699684
 TI: Data recording system for a motor vehicle such as an accident data recorder recording video and audio data from the passenger compartment
 PN: DE20206741-U1
 PD: 14.08.2002
 AB: NOVELTY - The system (03) detects data in a vehicle (02) by means of one or more sensors (04,05). The data are conveyed to a memory unit (06). The data are at least temporarily stored in the memory. The sensor is an optical and/or an acoustic sensor which detects video and/or audio data in the passenger compartment (07) of the vehicle.; USE - For recording events e. g. leading to an accident in a vehicle. ADVANTAGE - The system records audio and/or video data in the passenger compartment and not just vehicle operating parameters. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a schematic section of the system. roof 01 vehicle 02 system 03 sensors 04,05 memory 06 passenger compartment 07 wide angle lens 08
 PA: (DONN-) DONNELLY HOHE GMBH & CO KG;
 FA: DE20206741-U1 14.08.2002;
 CO: DE;
 IC: G07C-005/08;
 MC: T05-G01; X22-E12;
 DC: T05; X22;
 FN: 2002699684.gif
 PR: DE2006741 29.04.2002;
 FP: 14.08.2002
 UP: 22.12.2003



DOCKET NO.:
 APPL NO.:
 APPLICANT:
 Lerner and Greenberg, P.A.
 P.O. Box 5480
 Hollywood, FL 33025
 Tel.: (954) 952-1100

DOCKET NO.: S3-02P2581

APPLIC. NO.:

APPLICANT: Horst Belau

Lerner and Greenberg, P.A.

P.O. Box 2480

Hollywood, FL 33022

Tel.: (954) 925-1100

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)